

PAT-NO: JP403130211A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03130211 A  
TITLE: DENTAL MATERIAL COMPOSITION  
PUBN-DATE: June 4, 1991

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
KUBO, MOTONOBU  
KASHIWAGI, MASATO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
DAIKIN IND LTD N/A

APPL-NO: JP01269280  
APPL-DATE: October 16, 1989

INT-CL (IPC): A61K006/087

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a dental material composition, containing a fluorine-containing epoxy compound, photopolymerization initiator or fluorine-containing (meth)acrylate compound and polymerization initiator and capable of providing hardened products excellent in abrasion, water resistance, strength and aesthetic properties.

CONSTITUTION: A dental material composition containing a compound expressed by formula I (M is formula II, III, etc.; (n) is 0 or an optional positive number), a photopolymerization initiator (e.g. a diazonium or sulfonium salt) or a compound expressed by formula IV (Y is H or CH<SB>3</SB>) and a polymerization initiator (e.g. 2,2'-azobisisobutyronitrile). For example, a

conventional epoxy resin, epoxy (meth)acrylate, resin, etc., and further a diluent, hardener (initiator), coupling agent, etc., may be contained as other constituent elements in the aforementioned composition. A cured product, excellent in low water absorptivity and abrasion resistance and having a high hardness is obtained from the above-mentioned composition.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

DERWENT-ACC-NO: 1991-204738

DERWENT-WEEK: 199128

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Dental compsn. having high wear and water  
resistance -  
contg. fluorinated polyoxyalkylene

PATENT-ASSIGNEE: DAIKIN KOGYO KK[DAIK]

PRIORITY-DATA: 1989JP-0269280 (October 16, 1989)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
<u>JP 03130211 A</u>	June 4, 1991	N/A
000 N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 03130211A	N/A	1989JP-0269280
October 16, 1989		

INT-CL (IPC): A61K006/08

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 03130211A

BASIC-ABSTRACT:

Dental material compsn. contains a cpd(s). of formula (I) and a photopolymerisation initiator(s). Another new compsn. contains a cpd(s). of formula (II) and a polymerisation initiator(s). m= gp. (III)-(V); n= 0 or positive integer; X=H or 1-18C fluoroalkyl; y = H or CH<sub>3</sub>.

USE - For providing a compsn. having high wear and water resistance, high strength, and good appearance.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: DENTAL COMPOSITION HIGH WEAR WATER RESISTANCE CONTAIN  
FLUORINATED  
POLYOXYALKYLENE

DERWENT-CLASS: A12 A21 A25 A96 D21

CPI-CODES: A08-D01; A12-V04B; D08-A05;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0210 0224 0226 0231 1282 1315 1335 1601 3204 2016 2020  
2021 2285

3251 2585 2609 2629 2657 2661 2765 3289

Multipunch Codes: 014 02& 04- 062 064 163 169 174 199 226 231 239 336  
341 353

43& 44& 473 53& 532 533 535 541 549 551 567 575 58& 58- 583 589 597  
598 602 645

720 722 723 726

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1991-088852

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-130211

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)6月4日

A 61 K 6/087

7019-4C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全9頁)

⑮ 発明の名称 歯科材料組成物

⑯ 特 願 平1-269280

⑰ 出 願 平1(1989)10月16日

⑱ 発 明 者 久 保 元 伸 大阪府摂津市西一津屋1-1 ダイキン工業株式会社内

⑲ 発 明 者 柏 木 正 人 大阪府摂津市西一津屋1-1 ダイキン工業株式会社内

⑳ 出 願 人 ダイキン工業株式会社 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号 梅田センタービル

㉑ 代 理 人 弁理士 田 村 巖

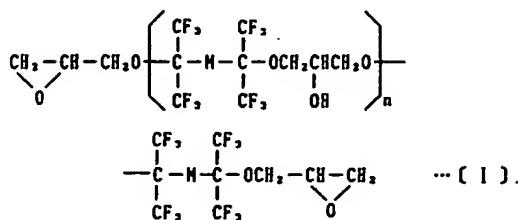
## 明 細 書





## 1. 発明の名称

歯科材料組成物

## 2. 特許請求の範囲

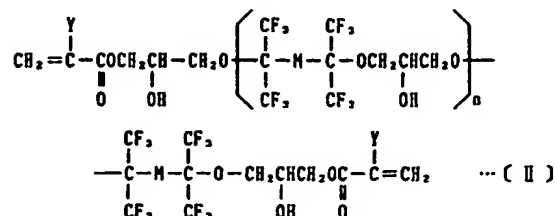
## (1) 一般式(I)







(式中Mは 、-O- 又は 、

α は 0 又は任意の正数、Z は H 又は C<sub>1-10</sub> のフルオロアルキル基を示す)で表わされる化合物と、尤重合開始剤を含有することを特徴とする歯科材料組成物。

## (2) 一般式(II)



(式中Mは 、-O- 又は 、

α は 0 又は任意の正数、Z は H 又は C<sub>1-10</sub> のフルオロアルキル基、Y は H 又は CH<sub>3</sub> を示す)で表わされる化合物と、重合開始剤を含有することを特徴とする歯科材料組成物。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

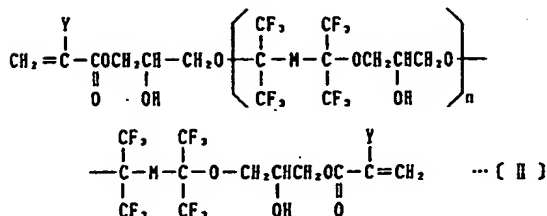
本発明は歯科材料組成物に関する。


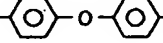

## (従来の技術)

一般に歯科材料として硬化性樹脂を用いたコンポジットレジンが用いられており、該コンポジットレジンに使用されている単量体としては下記のような多官能単量体が知られている。

1. 3G: トリエチレングリコールジメタクリレート
2. BPDMA: 2,2-ビス(4-メタクリロキシフェニル)プロパン
3. Bis-MEPP: 2,2-ビス(4-メタクリロキシエトキシフェニル)プロパン
4. Bis-MPEPP: 2,2-ビス(4-メタクリロキシポリエトキシフェニル)プロパン
5. Bis-GMA: 2,2-ビス[4-(3-メタクリロキシ-2-ヒドロキシプロポキシ)-フェニル]プロパン
6. UDMA: ジ(メタクリロキシエチル)トリメチルヘキサメチレンジウレタン
7. TMM-3M: テトラメチロールメタントリメタクリレート
8. TMM-4M: テトラメチロールメタンテトラメタクリレート

しかしながら、これら従来の多官能単量体を使用して得られるコンポジットレジンには吸水性が大きく、耐摩耗性、硬度においても不十分であると



(式中Mは 、 又は )

n は0又は任意の正数、ZはH又はC<sub>1-10</sub>のフルオロアルキル基、YはH又はCH<sub>3</sub>を示す)で表わされる化合物と、重合開始剤を含有することとを特徴とする歯科材料組成物に係る。

本発明において、歯科材料とは、歯冠用硬質レジン、成型修復用レジン、レジンド、義歯床用レジンなどである。

本発明の組成物は、他の構成要素として、例えば、従来のエポキシ樹脂、エポキシ(メタ)アクリレート樹脂、ウレタンアクリレート、ブタジエンアクリレート等の各種アクリレート樹脂又はその変性物のほか、希釈剤、硬化(開始)剤、カップリ

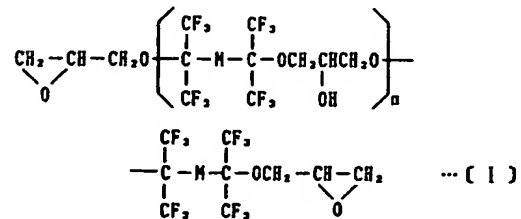
いう問題点を有していた。


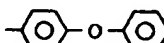

(発明が解決しようとする課題)

本発明の目的は吸水性が小さく、耐摩耗性、硬度においても優れた歯科材料を付与できる組成物を提供することにある。

(発明が解決しようとする課題)

本発明の第1の発明は一般式〔I〕



(式中Mは 、 又は )

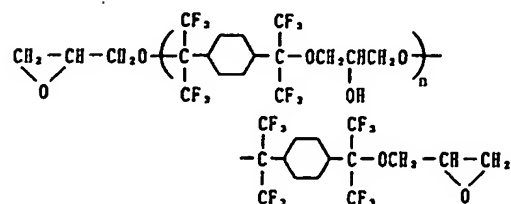
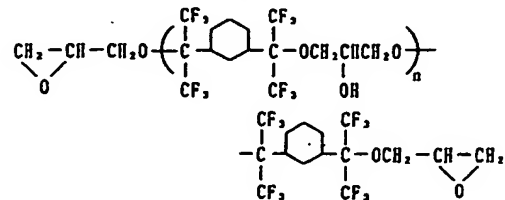
n は0又は任意の正数、ZはH又はC<sub>1-10</sub>のフルオロアルキル基を示す)で表わされる化合物と、光重合開始剤を含有することとを特徴とする歯科材料組成物に係る。

そして本発明の第2の発明は一般式〔II〕

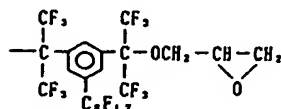
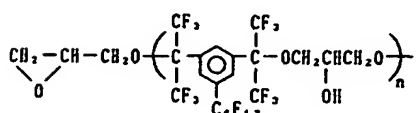
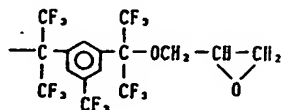
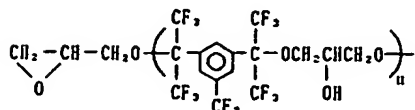
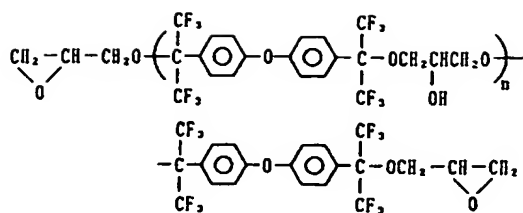
ング剤等を含んでもよい。

前記一般式〔I〕又は〔II〕で表わされる含フッ素化合物の組成物中の含量は吸水性、耐摩耗性、硬度の点より、1重量%以上とすることが好適である。

本発明の上記一般式〔I〕で表わされるエポキシ化合物の例としては以下に示す構造の化合物及びこれらの混合物が挙げられる。

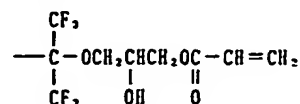
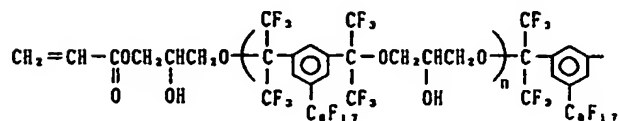
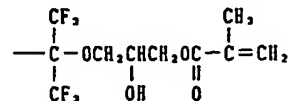
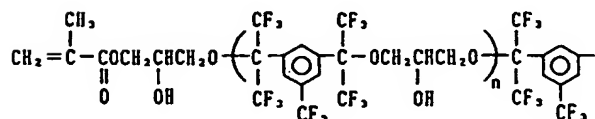
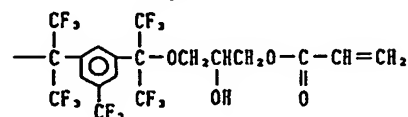
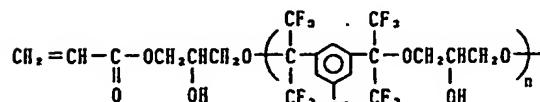
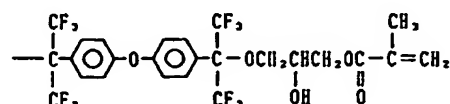
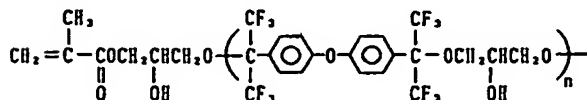
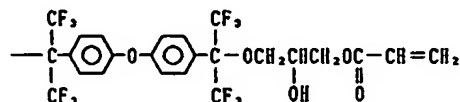
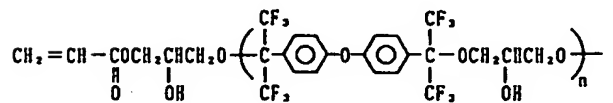
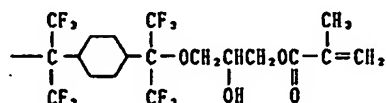
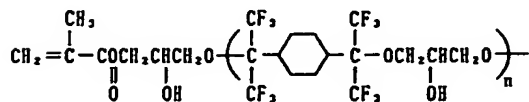
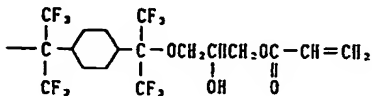
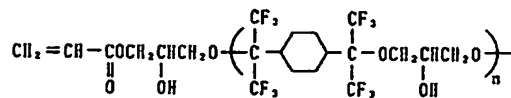
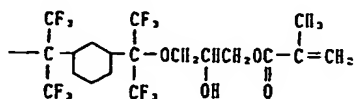
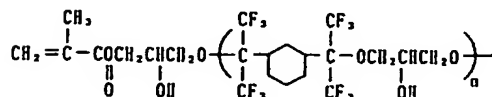
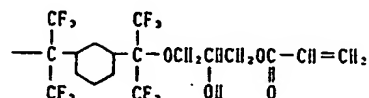
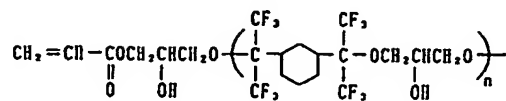


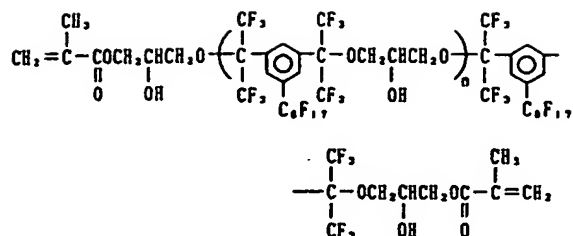
ボキシ(ノタ)アクリレート化合物の例としては以下に示す構造の化合物及びこれらの混合物が挙げられる。



(上記式中  $\alpha$  は 0 又は任意の正数)

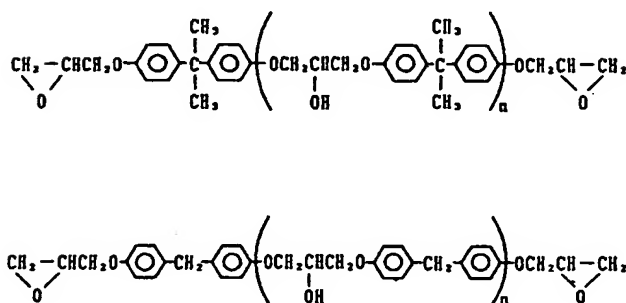
又、本発明の上記一般式(Ⅱ)で表わされるエ





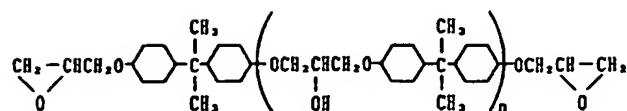
(上記  $n$  は 0 又は任意の正数)

本発明の歯科材料組成物のうち、式(1)で表わされるエポキシ化合物と混合して使用されるエポキシ樹脂の例としては、下記構造式で表わされるエポキシ樹脂：

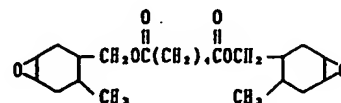
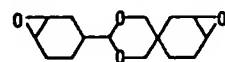


ルソ、メタ、パラの各ニトロフェニル、ノトキシフェニル、2,5-ジクロロフェニル、 $p$ -( $N$ -モルホリノ)フェニル、2,5-ジエトキシ-4-( $p$ -トリメチルカプト)フェニルなどの基を示すことができる。 $X^-$  はアニオンを表わし、例えば  $\text{BF}_4^-$ 、 $\text{FeCl}_4^-$ 、 $\text{PF}_6^-$ 、 $\text{AsF}_6^-$ 、 $\text{SbF}_6^-$  などを示すことができる。

スルホニウム塩としては、例えばビス〔4-(ジフェニルスルホニオ)フェニル〕スルフィド-ビス-ヘキサフルオロホスファート、ビス〔4-(ジフェニルスルホニオ)フェニル〕スルフィド-ビス-ヘキサフルオロアンチモネート等の他に特公昭59-42688号の第15頁第24行目から同第18頁第1行目に記載されている化合物を用いることができる。ヨードニウム塩としては例えばジ〔4-tert-ブチルフェニル〕ヨードニウムヘキサフルオロホスファート、ジ〔4-tert-ブチルフェニル〕ヨードニウムヘキサフルオロアンチモネート等の他に特公昭59-42688号の第11頁第28行目から同第12頁第30行目に記載されている化合物を



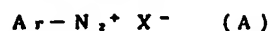
(ただし、 $n$  は 0 又は正数)



のほかに、ノボラックエポキシ、 $\alpha$ -クレゾールノボラックエポキシ、エポキシ化ポリブタジエンなどを用いることができる。

光重合開始剤としては、ジアゾニウム塩、スルホニウム塩、ヨードニウム塩、セレンニウム塩などエポキシ樹脂に有効性が知られている公知の化合物を任意に選択して使用することができる。

ジアゾニウム塩は一般式(A)



で表わすことができる。Arとしては例えば、 $\alpha$

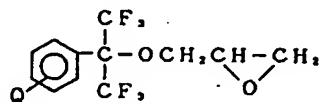
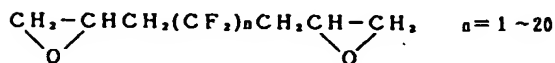
用いることができる。

セレンニウム塩としては例えばトリフェニルセレンニウムヘキサフルオロアンチモネート、4-tert-ブチルフェニルジフェニルテトラフルオロボレート、2,3-ジノチルフェニルジフェニルヘキサフルオロアンチモネートなどを挙げることができる。又、可視領域の光で硬化させるため、ベリレン、ナフタセンなどの増感剤を加えることも有効である。

本発明の含フッ素樹脂がエポキシ樹脂の場合、反応性希釈剤としてはブチルグリシジルエーテル、2-エチルヘキシルグリシジルエーテル等の炭素数2~25のアルキルモノグリシジルエーテル、ブタンジオールジグリシジルエーテル、1,8-ヘキサジオールジグリシジルエーテル、ネオペンチルグリコールジグリシジルエーテル、ドデカンジオールジグリシジルエーテル、ペンタエリスリールポリグリシジルエーテル、トリノチロールポリグリシジルエーテル、グリセロールポリグリシジルエーテル、フェニルグリシジルエー



テル、レゾルシンジグリシジルエーテル、p-ter  
 ーブチルフエニルグリシジルエーテル、アリル  
 グリシジルエーテル、テトラフルオロプロピルグ  
 リシジルエーテル、オクタフルオロベンチルグ  
 リシジルエーテル、ドデカフルオロオクチルジグ  
 リシジルエーテル、スチレンオキシド、リモネンモ  
 ノオキシド、α-ピネンエポキシド、β-ピネン  
 エポキシド、シクロヘキセンエポキシド、シクロ  
 オクテンエポキシド、ビニルシクロヘキセンジ  
 オキシドなどの他に下記構造式で表わされる化合物  
 を用いることができる。



(QはH、Cl、Br、C<sub>1</sub>、<sub>2</sub>のアルキル基、フル  
 オロアルキル基のいずれかを表わす)

チレン性不飽和モノカルボン酸との縮合オリゴ  
 メリゼーションによつて得られるエチレン性不飽和  
 ポリエステル類

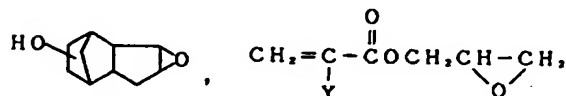
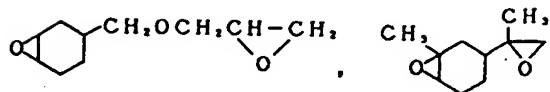
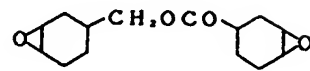
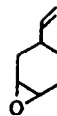
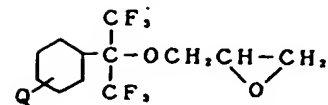
(2) 多価エポキシ化合物にエチレン性不飽和モノ  
 カルボン酸を付加して得られる化合物類

(3) ポリエーテルポリオールのエチレン性不飽和  
 モノカルボン酸エステル類

(4) 多価イソシアネート化合物にエチレン性不飽  
 和モノカルボン酸のヒドロキシアルキルエステル  
 を付加して得られるエチレン性不飽和ポリウレタ  
 ン類、ジアルキルフタレートプレポリマー、ジアリ  
 ルイソフタレートプレポリマー、ジアルキルテレフ  
 タレートプレポリマーなどを挙げることができる。

上記(1)の具体例としては、無水マレイン酸、  
 プロピレングリコール、及び(メタ)アクリル酸と  
 の縮合オリゴメリゼーションによつて得られるオリ  
 ゴエステル(メタ)アクリレートが挙げられる。

(2)の具体例としてはビスフェノールAジグリ  
 シジルエーテルに(メタ)アクリル酸を付加したエ  
 ポキシ(メタ)アクリレート、水添ビスフェノール



(YはH又はCH<sub>3</sub>を表わす)

本発明の組成物のうち式(Ⅱ)で表わされるエ  
 ポキシ(メタ)アクリレート化合物と混合して炭素  
 -炭素2重結合を分子内に少なくとも1個有する  
 反応性オリゴマー又はプレポリマーとして知られ  
 る公知の化合物を用いることも可能である。この  
 ような化合物としては、

(1) 多塩基性カルボン酸と多価アルコール及びエ

Aエポキシドに(メタ)アクリル酸を付加したエポ  
 キシ(メタ)アクリレートなどを挙げることができ  
 る。

(3)の具体例としてはポリエチレングリコール  
 ジ(メタ)アクリレート、ポリテトラエチレングリ  
 コールジ(メタ)アクリレートなどを挙げることが  
 できる。

(4)の具体例としてはエチレングリコールに過  
 剰のジイソシアネートを反応させて得られる両末  
 端にイソシアネート基を有するポリウレタンに2  
 -ヒドロキシエチル(メタ)アクリレートを反応さ  
 せて得られるウレタン(メタ)アクリレートなどを  
 挙げることができる。

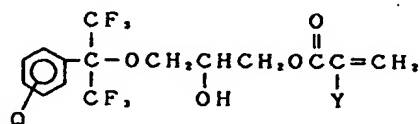
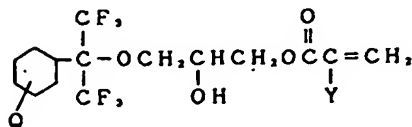
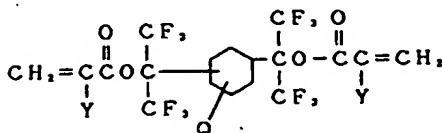
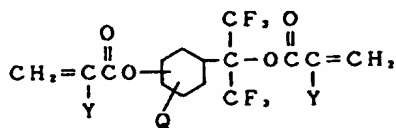
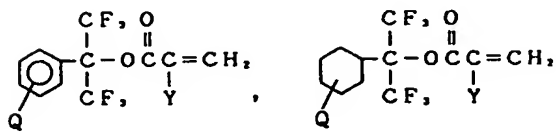
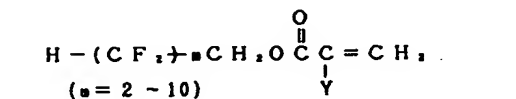
本発明において重合開始剤としては、例えば、  
 (a) 2,2'-アゾビスイソプロピロニトリル、2,2'-  
 アゾビス(2,4-ジメチルバレロニトリル)、(1  
 -フェニルエチル)アゾジフェニルメタン、  
 2,2'-アゾビス(4-メトキシ-2,4-ジメチル  
 バレロニトリル)、ジメチル-2,2'-アゾビス  
 イソプロチレート、2,2'-アゾビス(2-メチル

ブチロニトリル)、1,1-アゾビス(1-シクロヘキサンカルボニトリル)、2-(カルバモイルアゾ)-イソブチロニトリル、2,2'-アゾビス(2,4,4-トリメチルペンタン)、2-フェニルアゾ-2,4-ジメチル-4-メトキシバレンニトリル、2,2'-アゾビス(2-メチルプロパン)等のアゾ化合物、ベンゾイルパーオキシド、p-クロロベンゾイルパーオキシド等のジアシルパーオキシド類、メチルエチルケトンパーオキシド、シクロヘキサノンパーオキシド等のケトンパーオキシド類、tert-ブチルパーベンゾエート、tert-ブチルパーオキシ-2-エチルヘキソエート等のパーエステル類、tert-ブチルヒドロパーオキシド、クノンヒドロパーオキシド等のヒドロパーオキシド類、ジ-tert-ブチルパーオキシド、ジ-sec-ブチルパーオキシド、ジクミルパーオキシド等のジアシルパーオキシド類、ジアリールパーオキシド類等の熱重合開始剤

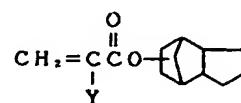
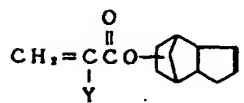
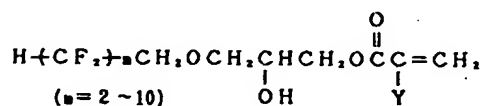
(b) 2,2-ジエトキシアセトフェノン、2,2-ジノ

トキシ-2-フェニルアセトフェノン、ベンゾフェノン、o-ベンゾイル安息香酸メチル、ベンゾインイソブチルエーテル、2-クロロチオキサントン、1-(4-イソプロピルフェニル)-2-ヒドロキシ-2-メチルプロパン-1-オン、カンファキノンの光重合開始剤が挙げられる。

本発明の含フッ素樹脂がアクリレート樹脂の場合、反応性希釈剤としてはスチレン、1,6-ヘキサンジオールジ(メタ)アクリレート、イソボルニル(メタ)アクリレート、ジアリルフタレート、ジアリルイソフタレート、ジアリルテレフタレート、ブチレングリコールジメタクリレート、2-ヒドロキシエチルメタクリレート、2-ヒドロキシプロピルメタクリレート、ラウリルアクリレート、ジシクロペンチニルアクリレート変性物、グリシジルメタクリレート、テトラヒドロフルフリルアクリレート、1,3-ブチレングリコールジメタクリレート、及び下記の構造式で示されるような二重結合を有する化合物が挙げられる。



(Qは前記の通りである。)





(Y : H又はCH<sub>3</sub>)

トリノトキシシリルプロピル(ノク)アクリレートなどのカップリング剤を配合することも可能である。

カップリング剤としては本発明の含フッ素樹脂がエポキシ樹脂の場合、 $\alpha$ -グリシドキシプロピルトリノトキシシラン、 $\beta$ -(3,4-エポキシシクロヘキシル)エチルトリノトキシシラン等を、本発明の含フッ素樹脂がアクリレート樹脂の場合、 $\alpha$ -メルカプトプロピルトリノトキシシラン、トリノトキシシリルプロピル(ノク)アクリレート等が挙げられる。

本発明においてレジン歯、義歯を作製する場合には、本発明の組成物を石膏型などに入れ、重合硬化させて目的物を得る。例えば化合物〔Ⅰ〕を配合した組成物の場合、加熱重合法が一般には適用されるが、70~150℃の温度下、20分~5時間

本発明の組成物より、低吸水性、耐摩耗性に優れ、硬度の高い硬化物が得られる。化合物〔Ⅰ〕、〔Ⅱ〕は屈折率が低いため、これを配合することで $n_D = 1.45 \sim 1.65$ の広い範囲で硬化物の屈折率を制御可能であり、ファイラーを配合した場合にそれとの屈折率差を調節することで自然歯に近い審美性に優れたものを得ることが可能である。

#### (実施例)

以下、本発明を実施例により具体的に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。尚、単に部とあるのは重量部を示す。

#### 実施例1

市販ビスフェノール系樹脂〔アトラス382、花王アトラス(株)製〕10部、EGDMA 10部、CHEPMA 10部、無水ケイ酸〔アエロジル#300、日本アエロジル(株)製〕60部にベンゾイルパーオキシド 0.5部を加えて十分混合したものを歯型に入れて120℃で1時間加熱硬化させて人工歯を得た。

#### 実施例2

加熱するのが好ましい。又、過酸化ベンゾイルのような重合開始剤とジメチルパラトルイジン、2-ヒドロキシエチルパラトルイジンなどの3級アミンを併用する室温重合法も適用可能で、この場合には型に注入後、室温下で3~24時間放置して重合硬化を実施する。又歯冠用レジンの場合、上記した石膏型を用いる加熱重合法(フラスコ法と呼ばれる)の他、スラリー状レジンを少量ずつ盛り上げていく盛り上げ法、一塊盛り上げ法も一般に用いられる。この場合の重合硬化の手段として加熱によるほか光重合開始剤を配合した組成物を用いて光照射によることも可能である。

本発明の組成物を光によつて重合硬化させるに際して使用可能な光源としては紫外外から可視領域の波長を有する光を利用でき、具体例としてハロゲンランプ、キセノンランプ、水銀ランプ、重水素ランプ、蛍光灯などを挙げることができる。

#### (発明の効果)

本発明は耐摩耗性、耐水性、強度、審美性に優れた歯科材料を提供する。

実施例1におけるCHEPMAの代りにDPEMAを用いる以外は実施例1と同様にして人工歯を得た。

#### 実施例3

DPEPA 30部、AFEPMA 30部、EGDMA 10部、無水ケイ酸 30部にベンゾイルパーオキシド 0.7部を加えて十分混合したものを歯型に入れて120℃で1時間加熱硬化させて人工歯を得た。

#### 比較例1

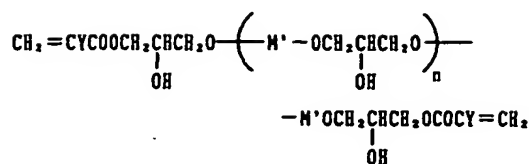
実施例1におけるCHEPMAの代りにAEPMAを用いる以外は実施例1と同様にして人工歯を得た。

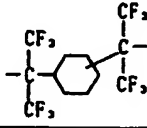
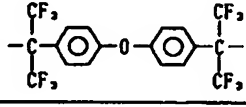
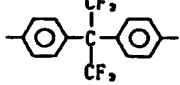
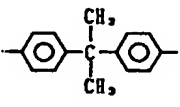
上記で使用した化合物の構造を下記第1表に示す。尚EGDMAは下記の構造を有する。

EGDMA :



第 1 表



	Y	M'	n
CHEPMA	CH <sub>3</sub>		0.1
DPEPA	H		0.2
DPEPMA	CH <sub>3</sub>		
AFEPMA	CH <sub>3</sub>		0.3
AEPMA	CH <sub>3</sub>		0.1

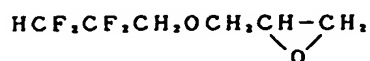
三菱レーヨン(株)製] 10部、CHEPMA 10部、EGDMA 5部にカンファキノン 0.5部を加えて十分混合し、少量ずつ盛り上げながら可視光(Kulzer社製、Translux)を照射して硬化させレジンを歯冠を作製した。

## 比較例 2

実施例 5においてCHEPMAの代りにAEPMAを用いる以外は実施例 5と同様にしてレジンを歯冠を作製した。

尚、上記において

PRGE:



HDEP:

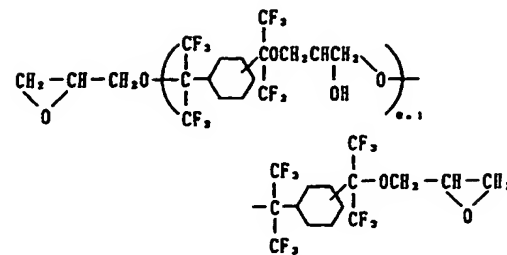


## 試験例 1

上記実施例 1～5及び比較例 1～2で得られた人工歯及びレジン歯冠のヌーブ硬度は下記第 2 表の通りであった。

## 実施例 4

ビスフェノール系樹脂(アトラス 382) 20部に下記



(エポキシ当量 290、屈折率 1.405)で示されるエポキシ樹脂(CHEPと略す) 10部、PRGE 1部、HDEP 2部にトリフェニルスルホニウムのPF<sub>6</sub><sup>-</sup>塩(TPS)を添加して十分混合したものを少量ずつ盛り上げてライトガイドを通して紫外線(ホヤシヨツト(株)製、HLS 200UM型)を5～10秒照射する操作を繰り返してレジンを歯冠を作製した。

## 実施例 5

ポリノチルノタクリレート〔アクリコンAC、

第 2 表

	ヌーブ硬度
実施例 1	24.0
実施例 2	22.4
実施例 3	25.0
実施例 4	23.2
実施例 5	23.8
比較例 1	19.1
比較例 2	18.9

## 試験例 2

実施例及び比較例で調製した組成物からそれぞれの場合と同じ重合硬化条件で厚さ 2mmのテストピースを作製し歯ブラシ摩耗試験及び飽和吸水率の測定を行った。結果を第 3 表に示す。

摩耗試験はナイロン製歯ブラシ上 300gの荷重で3000回試料を走行させた時の摩耗量より求めた。摩耗材としてはリン酸カルシウムペーストを用いた。

飽和吸水率は2×20×30mmのテストピースを37℃の水中で3ヶ月放置後の重量増加から求めた。

第 3 表

	平均摩耗深さ(μm)	飽和吸水率(25℃)
実施例 1	$2.1 \times 10^{-2}$	0.6%
実施例 2	$3.2 \times 10^{-2}$	0.5%
実施例 3	$2.8 \times 10^{-2}$	0.7%
実施例 4	$3.6 \times 10^{-2}$	0.8%
実施例 5	$2.2 \times 10^{-2}$	0.6%
比較例 1	$5.5 \times 10^{-2}$	1.8%
比較例 2	$7.2 \times 10^{-2}$	2.4%

(以 上)

出 願 人    ダイキン工業株式会社

代 理 人    弁理士 田 村    巖